



Rompiendo Barreras

Cómo Boom Supersonic utiliza la impresión 3D para desafiar lo que es posible en vuelos comerciales.

Podría decirse que la incertidumbre es lo que más temen la mayoría de los líderes empresariales. Pero cuando se lanza una nueva empresa destinada a construir el primer avión de pasajeros supersónico desde el Concorde, debe aceptarlo, ser ágil y pensar en grande.

Esa es la historia detrás de Boom Supersonic, una empresa aeroespacial ubicada cerca de Denver. Boom es una empresa en crecimiento con una gran idea: hacer que los viajes aéreos supersónicos se generalicen. Los intentos anteriores de vuelo supersónico comercial no lograron la sostenibilidad, ni económica ni ambientalmente.

Los avances tecnológicos y la creciente prevalencia de los viajes globales crean una oportunidad de mercado para Overture, el avión insignia de la compañía. Overture será el avión comercial más rápido del mundo y reducirá el tiempo de vuelo de larga distancia casi a la mitad, lo que hará posible que más personas vayan a más lugares con más frecuencia. Para darle vida, Boom ha adoptado la impresión 3D en casi todas las facetas del desarrollo de la aeronave.

“

Con la impresión 3D, hemos podido obtener piezas muy rápidamente y determinar si van a funcionar o si necesitamos hacer cambios”.

Mike Jagemann

Director de producción XB-1, Boom Supersonic



Las grandes ideas vienen con grandes desafíos

Lo que Boom está tratando de lograr no es para los pusilánimes. La última vez que los pasajeros de pago volaron supersónicos fue un proyecto de prestigio de la era de la Guerra Fría impulsado por el gobierno que involucró a un consorcio de grandes compañías aeroespaciales establecidas que se unieron y gastaron más de diez años y una enorme cantidad de recursos de desarrollo y riesgo para que esto suceda. Esta vez, Boom, como empresa privada, está trabajando dentro de un contexto empresarial para garantizar que el producto final, Overture, pueda ser rentable para sus clientes y para la propia empresa. Afortunadamente,

la tecnología aeronáutica ha avanzado mucho en 50 años. La capacidad de diseño aerodinámico actual, las propiedades de los materiales y el rendimiento del motor han superado en su mayoría los problemas que pusieron en tierra al último avión supersónico. Combinado con los beneficios de fabricación de la impresión 3D, Boom está bien posicionado para cumplir su objetivo.

Ahora, la compañía está lista para dar su primer gran paso hacia su objetivo final con el primer vuelo de su avión de demostración a escala de un tercio, el XB-1, el próximo año, luego de un evento de presentación en octubre.





Rápida y Ágil gracias a la Impresión 3D

Desde el principio, el equipo de Boom supo que la impresión 3D iba a desempeñar un papel crucial en el desarrollo de XB-1 y, en última instancia, en Overture. Mike Jagemann, director de producción de XB-1, tenía experiencia previa con la impresión 3D y trajo dos impresoras 3D de Stratasys, una F370™ y una Fortus 450mc™, de inmediato para ayudar con la creación de prototipos. Más tarde, Boom agregó una impresora 3D Stratasys F900™ para expandirse más allá de la creación de prototipos e incluir la fabricación aditiva de herramientas y piezas de producción a la empresa.

Uno de los mayores beneficios de la impresión 3D es el ahorro de tiempo, y la empresa estima que ha ahorrado cientos de horas gracias a la tecnología. Boom utiliza piezas impresas en 3D para verificar el ajuste y la alineación adecuados, lo que ahorra un valioso tiempo de ingeniería.

“Con la impresión 3D, hemos podido

obtener piezas muy rápidamente y determinar si van a funcionar o si necesitamos hacer cambios”, dice Jagemann. “En lugar de pasar ocho horas en CAD tratando de verificar las limitaciones de espacio, el ingeniero puede continuar trabajando en otras cosas. Cuando se imprime la pieza, pueden verificar el ajuste”. La fabricación de estas piezas con métodos tradicionales sería más costosa y demasiado lenta.

Ser capaz de imprimir piezas como abrazaderas de línea hidráulica que volarán en el XB-1 es otro ahorro de tiempo crítico. La ventaja es la capacidad de optimizar el flujo de trabajo de ingeniería, dejando estos componentes hasta el final del proceso de diseño porque se pueden imprimir internamente rápidamente. “Eso acorta la cadena de suministro de ciertos componentes que se adaptan bien a la impresión 3D”, agrega Jagemann.

Rompiendo Barreras

El mayor ahorro hasta ahora, tanto en costo como en tiempo, ha sido la capacidad de hacer bloques de perforación personalizados para ubicar con precisión los numerosos orificios de fijación que salpican el fuselaje del XB-1. Inicialmente, Boom desarrolló herramientas que se basan en la metrología para posicionar un orificio a la vez. Sin embargo, a medida que avanzaba la assembly, quedó claro que este enfoque estaba tomando demasiado tiempo. En cambio, el equipo giró e imprimió en 3D más bloques de perforación, cada uno de los cuales incorporaba múltiples orificios. Eso les permitió usar la metrología para posicionar con precisión veinte o más agujeros en lugar de solo uno a la vez.

“Poder localizar un bloque de perforación con un gran volumen de agujeros ha sido un enorme ahorro de tiempo de fabricación para nosotros”, dice Jagemann.

Una sorpresa con la impresión 3D que Jagemann no esperaba fue cómo ayuda a que los ingenieros de Boom sean más eficientes, lo que a su vez ayuda al equipo a moverse más rápido. “La impresión de piezas en 3D ayuda a establecer la conexión física entre lo que el ingeniero ve en CAD y cómo resulta realmente la pieza”, dice Jagemann. “Si no tiene una impresora 3D para cerrar ese ciclo, usará componentes mecanizados en su lugar, y eso es más costoso”.



XB-1



Rompiendo la Barrera más grande

Todo negocio enfrenta incertidumbres de la competencia, la inestabilidad económica y otros factores fuera de su control. Boom no es diferente. Pero Boom se concentra en lo que puede controlar y confía en tecnología como la impresión 3D para mitigar el riesgo. La impresión 3D permite a Boom romper las barreras de fabricación, cadena de suministro y flujo de trabajo a través de la innovación,

la restricción de costos y la velocidad de ejecución. Y según la evidencia hasta el momento, es una buena apuesta que la tecnología seguirá desempeñando un papel clave para ayudar a Boom a romper la barrera del sonido también.

intelligy

Contacto

☎ (614) 417 32 77

📞 (614) 458 68 60

